

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

SU 1323537

JUL 1987

88-062162/09 D15 E31 J01 M11 RUBE= 22.01.82
 RUBEZHANSK VOROSH *SU 1323-537-A
 22.01.82-SU-382641 (15.07.87) C01g-37 C02f-01/62
Hexavalent chromium removal from plating works effluent - by
 adding calcium hydroxide to specified pH value and then barium
 hydroxide to further increase pH
 C88-028089

D(4-A1B, 4-B5) E(11-Q2, 34-D1, 34-D3, 35-P) J(1-F1) M(11-
 B6)

Cr VI in effluent from Cr-plating shops etc, is removed by adding
 Ba(OH)₂ and removing the precipitate. Better purification is
 ensured under conditions of variable Cr conc and the process is
 accelerated, if Ca(OH)₂ is also added at a conc amounting to 1.8-9.0
 of that of the Cr VI. The process can be automated and less Ba(OH)₂
 is required, if the effluent is firstly treated with Ca(OH)₂ to pH
 10.0-11.5 and then with Ba(OH)₂ to pH 11.5-12.4.

Typically, the effluent from a Cr-plating shop, contg. 80 mg CrVI/l
 at pH 6.0, is mixed with milk of lime containing 100g CaO/l, until the
 pH value 10 is reached. A saturated Ba(OH)₂ soln is then run in until
 the pH reaches 11.5. The liquor is left for 30 mins and the clear soln.
 is analysed. The conc of Cr is 3.5 mg/l the degree of purification 95.6
 per cent and the excess Ba(OH)₂ required is 1.1.

ADVANTAGE - The patented method removes 96 per cent Cr VI
 from works's effluent using less Ba(OH)₂ than it is required for
 current procedure. Bul.26/15.7.87 (2pp Dwg.No.0/0)

THIS PAGE BLANK (USPTO)



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1323537** **A1**

(5D) 4, C 02 F 1/62, C 01 G 37/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3382641/23-26

(22) 22.01.82

(46) 15.07.87. Бюл. № 26

(71) Рубежанский филиал Ворошилов-
градского машиностроительного инсти-
тута

(72) В.А. Суворин, Л.А. Петрова,
Л.С. Касьян, А.И. Бессмертная,
В.П. Мостовой и В.М. Лось

(53) 628.349(088.8)

(56) Патент США № 4054517,
кл. C 02 C 5/02, 1977.

Авторское свидетельство СССР
№ 812752, кл. C 02 F 1/62, 1981.

Полуэктов Н.С. и др. Аналитичес-
кая химия стронция. М.: Наука, 1980,
с. 44.

Патент Японии № 55-38036,
кл. C 25 D 3/04, 1980.

Патент США № 4204973,
кл. C 02 F 1/62, 1980.

(54) СПОСОБ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ
ШЕСТИВАЛЕНТНОГО ХРОМА

(57) Изобретение относится к техноло-
гии очистки сточных вод от шестива-
лентного хрома и может быть использо-
вано в производстве хромированных из-
делий, соединений хрома и других
производствах, где используются сое-
динения шестивалентного хрома. Цель
изобретения - повышение степени очи-
стки при переменной исходной концент-
рации хрома и интенсификация процес-
са, а также обеспечение возможности
автоматизации процесса и снижение
расхода гидроксида бария. Поставлен-
ная цель достигается тем, что процесс
очистки сточных вод ведут путем их
обработки гидроксидом бария в присут-
ствии добавок гидроксида кальция,
взятого в количестве 1,8-9,0 от ко-
личества шестивалентного хрома в ис-
ходном растворе. 1 з.п. ф-лы.

SU (11) 1323537 A1

Изобретение относится к технологии очистки сточных вод, содержащих шестивалентный хром, и может быть использовано в производстве хромированных изделий, соединений хрома и других производствах, где используются соединения шестивалентного хрома.

Цель изобретения - повышение степени очистки при переменной исходной концентрации хрома и интенсификация процесса, а также обеспечение возможности автоматизации процесса очистки и снижение расхода гидроксида бария.

Пример 1. В сточную воду, образующуюся при промывке деталей, подвергавшихся гальваническому хромированию, содержащую 80 мг/л Cr (VI) и имеющую pH = 6,0, вводят предварительно подготовленную смесь гидроксидов кальция и бария ($\frac{Ca(OH)_2}{Ba(OH)_2} = 1,5$) в количестве, соответствующем соотношению $\frac{Ba(OH)_2}{Cr(VI)} = 3,9$ (или $\frac{Ca(OH)_2}{Cr(VI)} = 5,8$). После перемешивания и выдержки в течение 30 мин раствор декантируют и анализируют на содержание Cr (VI). Концентрация Cr (VI) в растворе составляет 3,2 мг/л, что соответствует степени очистки 96%.

Пример 2. Аналогично примеру 1, в сточную воду, содержащую 80 мг/л Cr (VI) и имеющую pH = 6, вводят при перемешивании суспензию гидроксида кальция, содержащую 100 г/л CaO до pH = 10 (соотношение $\frac{Ca(OH)_2}{Cr(VI)} = 1,8$), а затем насыщенный при комнатной температуре раствор гидроксида бария до pH = 11,5 (соотношение $\frac{Ba(OH)_2}{Cr(VI)} = 3,6$). После выдержки в течение 30 мин раствор декантируют и анализируют на содержание Cr (VI). Его концентрация составляет 3,5 мг/л. Степень очистки составляет 95,6%, а избыток гидроксида бария - 1,1.

Пример 3. В сточную воду того же состава вводят гидроокись кальция до достижения значения pH = 11,5 (соотношение $Ca(OH)_2 : Cr(VI) = 5,8$), а затем гидроокись бария до pH = 12,4 (соотношение $Ba(OH)_2 : Cr(VI) = 3,9$).

После выдержки в течение 20 мин суспензию фильтруют через ткань типа бейтинга. Фильтрат содержит 3 мг/л Cr (VI), степень очистки составляет 96,2%. Избыток гидроокиси бария составляет 1,2.

Пример 4. В сточную воду, содержащую 40 мг/л Cr (VI), вводят гидроксид кальция до pH = 11,5 (соотношение $\frac{Ca(OH)_2}{Cr(VI)} = 5,0$), а затем гидроксид бария до pH = 12,3 (соотношение $Ba(OH)_2 : Cr(VI) = 5$). После выдержки раствор отделяют от осадка. Степень очистки составляет 95%, а избыток гидроксида бария 1,6.

Пример 5. В сточную воду, содержащую 120 мг/л Cr (VI), вводят гидроксид кальция до pH = 11,5 (соотношение $\frac{Ca(OH)_2}{Cr(VI)} = 9,0$), а затем гидроксид бария до pH 12,4 (соотношение $\frac{Ba(OH)_2}{Cr(VI)} = 3,0$). После выдержки раствор отделяют от осадка. Фильтрат содержит 6,2 мг/л Cr (VI), степень очистки составляет 95%. Избыток гидроксида бария составляет 0,9.

Формула изобретения

1. Способ очистки сточных вод от шестивалентного хрома путем их обработки гидроксидом бария с последующим отделением образующегося при этом осадка от раствора, отличающийся тем, что, с целью повышения степени очистки при переменной исходной концентрации хрома и интенсификации процесса, последний ведут в присутствии добавок гидроксида кальция, взятого в количестве 1,8-9,0 от количества шестивалентного хрома.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что, с целью обеспечения возможности автоматизации процесса и снижения расхода гидроксида бария, сточные воды сначала обрабатывают гидроксидом кальция до достижения значения pH 10,0-11,5, а затем гидроксидом бария до значения pH 11,5-12,4.